

•非血管介入 Non-vascular intervention•

CT 引导下 ^{125}I 粒子植入治疗髂血管旁淋巴结转移癌 12 例

于慧敏, 张宏涛, 何伟, 隋爱霞, 吴娟, 高贞, 王娟

【摘要】 目的 探讨 CT 引导下 ^{125}I 粒子植入治疗髂血管旁淋巴结转移癌的可行性、疗效及并发症。**方法** 回顾性分析 12 例接受 CT 引导下 ^{125}I 粒子植入治疗髂血管旁淋巴结转移癌患者共 12 个病灶,其中直径 $\leq 6\text{ cm}$ 7 个, $>6\text{ cm}$ 5 个。采用计算机治疗计划系统计算布源,在 CT 引导下植入 ^{125}I 粒子,粒子活度 $0.4\sim 0.7\text{ mCi}$,相隔 $0.5\sim 1\text{ cm}$ 平面插植。植入术后即行 CT 扫描,了解粒子分布情况及有无并发症。术后验证 D_{90} (90%靶体积接受的处方剂量) $\geq 75\text{ Gy}$ 的 6 例, $<75\text{ Gy}$ 的 6 例。手术结束后 2 个月复查 CT,参考 WHO 实体肿瘤评价标准进行影像学评估。**结果** 12 例患者均顺利完成手术,术后 2 个月疗效评价:完全缓解 0 例,部分缓解 8 例,无变化 3 例,进展 1 例,有效率为 $66.7\%(8/12)$,2 个月局部控制率为 $91.7\%(11/12)$ 。术前疼痛症状患者 8 例,术后 1~14 d 均明显缓解;术前下肢水肿 3 例于术后 1~14 d 明显缓解 2 例。术后随访 3~39 个月,中位随访时间 11 个月,1 年 5 例患者存活生存率 $41.7\%(5/12)$,未见大出血、感染、骨髓抑制、粒子移位等并发症。**结论** CT 引导下 ^{125}I 粒子植入治疗髂血管旁淋巴结转移癌安全可行,淋巴结小于 6 cm ,周边剂量大于 75 Gy ,疗效可能更好。

【关键词】 近距离放射治疗;淋巴结转移;疗效;剂量

中图分类号:R735 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2015)-12-1072-05

CT-guided ^{125}I seeds implantation for the treatment of lymph node metastasis nearby the iliac vessels: preliminary clinical observation YU Hui-min, ZHANG Hong-tao, HE Wei, SUI Ai-xia, WU Juan, GAO Zhen, WANG Juan. Section I, Department of Oncology, Hebei Provincial People's Hospital, Shijiazhuang, Hebei Province 050051, China

Corresponding author: WANG Juan, E-mail: sunnyximo@163.com

【Abstract】 Objective To discuss the feasibility, efficacy and complications of CT-guided ^{125}I seed implantation for the treatment of lymph node metastasis nearby the iliac vessels. **Methods** The clinical data of twelve patients with para-iliac vessel lymph node metastasis, who had been treated with CT-guided ^{125}I seed implantation, were retrospectively analyzed. A total of 12 lesions were detected; the diameter $\leq 6\text{ cm}$ was seen in seven lesions, and the diameter $>6\text{ cm}$ was seen in five lesions. Using computer treatment planning system, the source distribution was calculated. Under CT guidance ^{125}I seeds with the activity of $0.4\sim 0.7\text{ mCi}$ were implanted into the metastatic lymph nodes with a seed interval of $0.5\sim 1.0\text{ cm}$. CT scan was performed immediately after implantation to check the distribution of seeds as well as the possible complications. After the treatment, D_{90} (90% prescription dose received by target volume) was $\geq 75\text{ Gy}$ in 6 patients and $<75\text{ Gy}$ in other 6 patients. Two months after the treatment CT reexamination was employed, and imaging evaluation was conducted according to WHO Response Evaluation Criteria in Solid Tumors. **Results** CT-guided ^{125}I seed implantation was successfully accomplished in all 12 patients. Two months after the treatment, the evaluation of the therapeutic effect showed that complete remission (CR) was obtained in 0 patient, partial remission (PR) in 8 patients, stable disease in 3 patients and progress disease in one patient;

and the total effect rate(CR+PR) was 66.7%. The local control rate was 91.7%. In eight patients the pain that was caused by metastatic lymph nodes was significantly relieved within 1–14 days after ^{125}I implantation treatment. Before the treatment three patients had lower limb edema, and in two of them the lower limb edema was obviously relieved within 1–14 days after the treatment. All patients were followed up for 3–39 months, and the median follow-up time was 11 months. One-year survival rate was 41.7%. No severe complications such as massive hemorrhage, infection, myelosuppression or seed displacement occurred. **Conclusion** For the treatment of para-iliac vessel lymph node metastasis, CT-guided ^{125}I seed implantation is safe and feasible. Better curative effect may be achieved when the diameter of the metastatic lymph node is $<6\text{ cm}$ and the peripheral radiation dose is $>75\text{ Gy}$. (J Intervent Radiol, 2015, 24: 1072-1076)

【Key words】 brachytherapy; lymph node metastasis; curative effect; dosimetry

髂血管旁淋巴结转移癌是腹膜后淋巴结转移常见类型,多继发于腹部、盆腔的恶性肿瘤。由于压迫导致的剧烈疼痛及水肿,严重降低患者生活质量,常规治疗疗效欠佳^[1-2]。放射性 ^{125}I 粒子植入治疗作为一种微创、简便的近距离放射疗法,在复发难治肿瘤治疗中展现出独特的优势^[3]。我科收治的 12 例髂血管旁淋巴结转移癌患者行 ^{125}I 粒子植入,取得一定疗效,报道如下。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 临床资料 2006 年 1 月—2014 年 9 月我科收治的 12 例原发灶经根治性手术、放疗、化疗等联合治疗后,由病理和影像学检查证实髂血管旁淋巴结转移患者,患者原发肿瘤和病理类型等资料见表 1。本组 12 例患者均符合下列情况:①转移病灶为不可切除、患者不能耐受放疗或拒绝放疗,同意行粒子植入治疗;②CT、MRI 或 PET-CT 显示髂血管旁淋巴结转移;③全身状况评分(PS) ≤ 3 分;④预计生存期 >3 个月;⑤白细胞 $\geq 3.0 \times 10^9/\text{L}$, 血小板 $\geq 100 \times 10^9/\text{L}$, 血红蛋白 $\geq 90\text{ g/L}$;⑥心、肺等重要脏器可耐受手术。本组 12 例患者髂血管旁淋巴结 $<6\text{ cm}$

者 7 例, $\geq 6\text{ cm}$ 者 5 例。

1.1.2 仪器设备 18 G 植入针和 Mick200-TPV 枪等设备由美国 Mick Radio-Nuclear 公司提供。放射性 ^{125}I 粒子由上海欣科医药公司提供, ^{125}I -6711-99 型, 粒子长 4.5 mm, 直径 0.8 mm, 活度 0.4~0.7 mCi, 半衰期 59.6 d。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 治疗前行 CT 扫描, 将 CT 影像数据传送到近距离治疗计划系统(TPS), 勾画靶区, 载入粒子, 90%等剂量曲线包括 90%的肿瘤靶体积, 选用粒子活度为 0.4~0.7 mCi, 计算植入粒子数目及位置。术前 2 h 患者禁食水, 精神紧张的患者给予镇静剂。术中采用局麻, CT 引导, 避开重要血管及神经, 按 TPS 布源, 植入粒子, 外周密集, 中心稀疏, 粒子间距在 0.5~1.0 cm。术后 3 d 常规给予止血治疗, 术后未出现剧烈疼痛者不用止痛药, 如有则给予曲马多针剂止痛。术后 2 d 内 CT 扫描, 三维 TPS 进行剂量验证, D_{90} (90%靶区内体积接受的照射剂量) 为 30~110 Gy, 见表 1。

1.2.2 疗效评价 术后 2 个月复查 CT 检测肿瘤大小变化, 每天评估疼痛情况至疼痛稳定后改为每周评估。

表 1 患者一般资料

例数	性别	年龄/岁	分期	原发肿瘤	病理类型	PS 评分	术前/后治疗方法
1	女	76	pT2N0M0	外阴癌	高分化鳞状细胞癌	3	三维适型放疗(46 Gy)/无
2	女	41	pT1N1M0	宫颈癌	低分化鳞状细胞癌	2	化疗/1 周期 GP
3	男	72	IV 期	膀胱癌	移行细胞癌	2	无/GC 方案化疗
4	女	65	pT2bN0M0	卵巢癌	卵巢浆液性囊腺癌	1	化疗/无
5	女	48	II b 期	宫颈癌	中分化鳞状细胞癌	1	化疗/无
6	女	28	pT3N2M0	直肠癌	腺癌	1	化疗/无
7	女	46	pT2N1M0	宫颈癌	低分化鳞状细胞癌	1	化疗/无
8	女	60	III B 期	宫颈癌	中分化鳞状细胞癌	1	化疗+生物治疗/无
9	女	45	IV 期	宫颈癌	鳞状细胞癌	1	化疗/无
10	女	32	IV 期	卵巢癌	浆液性腺癌	1	中药治疗/化疗
11	男	50	IV 期	直肠癌	腺癌	1	化疗/无
12	男	68	IV 期	输尿管癌	移行细胞癌	1	化疗/无

肿瘤疗效评价标准采用 2000 年 WHO 实体肿瘤客观疗效评价标准(Response Evaluation Criteria in Solid Tumors RECIST Version):完全缓解(CR),指肿瘤完全消失,影像学检查不能显示肿瘤或仅有索状影像;部分缓解(PR),指肿瘤(转移淋巴结)缩小,各径乘积比治疗前减少 $\geq 50\%$;无变化(NC),指各径乘积比治疗前减少不到 50%或增大不超过 25%;进展(PD),指各径乘积比治疗前增大 $\geq 25\%$ 或出现新病灶。有效率=(CR+PR)/总例数。局部控制率=(CR+PR+NC)/总例数。

疼痛评价标准采用《疼痛程度数字评估量表》(NRS):将疼痛程度用 0~10 个数字依次表示,其中 0 代表无疼痛,10 代表最剧烈的疼痛,交由患者自己选择一个最能代表自身疼痛的数字。

1.2.3 不良反应 观察患者粒子植入后有无发热、出血、骨髓抑制、肝肾功能不全、放射性皮肤黏膜反应、放射性肠炎、放射性膀胱炎、痿、粒子移位等症状。依据 1995 年 RTOG (Radiation Therapy Oncology Group)

的急性放射性损伤评级标准,评估皮肤黏膜反应。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 13.0 统计软件处理数据,术前与术后淋巴结、疼痛变化的比较采用非参数检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 治疗效果

对 12 例患者共 12 个病灶进行放射性 ^{125}I 粒子植入治疗,术后 2 个月复查 CT 并与术前 CT 相比较,淋巴结两最大垂直径乘积由术前(40.39 ± 10.48) cm^2 降为术后(25.60 ± 7.88) cm^2 ,差异有统计学意义($P<0.05$)。按照疗效评价标准:CR 0 例,PR 8 例,NC 3 例,PD 1 例,有效率为 66.7%(8/12),2 个月局部控制率为 91.7%(11/12)。进一步分析, ≤ 6 cm 淋巴结 PR 6 个,NC 1 个; >6 cm 淋巴结 PR 2 个,NC 2 个,PD 1 个。淋巴结周边剂量为 75 Gy 的 PR 3 个,NC 2 个和 PD 1 个; ≥ 75 Gy 者 PR 5 个,NC 1 个,见图 1。



①左侧髂内淋巴结转移,植入 0.6 mCi 粒子 70 颗,验证计划周边剂量 75 Gy;②2 个月后肿瘤明显缩小;③术后 1 年 8 个月局部稳定

图 1 典型患者术前及随访图像

2.2 疼痛及水肿缓解情况

术前疼痛症状患者 8 例,术后 1~14 d 均明显缓解;疼痛评分由术前 4.58 ± 1.26 下降为手术后 2 个

月 1.83 ± 0.71 ,差异有统计学意义, $P=0.011$ 。术前下肢水肿 3 例于术后 1~14 d 2 例消肿,见表 2。

表 2 粒子植入特点及疗效

例数	粒子活度 (mCi)	粒子数目	MPD (Gy)	术前/后 2 个月两最大 垂直径乘积(cm^2)	随访时间/月	术前/后疼痛 评分	术前/后水肿 情况	生存时间/月	疗效	死亡原因
1	0.5	50	60	2.0×3.5/1.5×2.0	4	8/0	有/术后未缓解	4	NC	转移
2	0.7	80	30	10.0×9.0/6.0×5.0	5	2/0	有/术后缓解	5	PR	肾衰竭
3	0.6	70	75	6.0×5.0/4.1×3.2	20	8/4	无	—	PR	生存
4	0.6	90	63	8.0×7.0/9.0×9.3	18	0/0	有/术后缓解	—	PD	生存
5	0.5	100	72	5.8×5.0/5.6×5.0	3	1/0	无	—	NC	生存
6	0.6	70	60	5.3×3.0/3.3×2.0	11	7/2	无	11	PR	脑转移
7	0.4	28	93	2.5×2.3/1.7×1.3	11	0/0	无	—	PR	生存
8	0.45	70	36	6.0×5.7/4.1×3.9	5	10/5	无	5	PR	全身转移
9	0.6	100	80	6.5×5.0/4.0×4.0	7	10/6	无	7	PR	全身转移
10	0.7	295	110	13.0×10.0/9.8×8.0	39	0	无	39	NC	全身转移
11	0.7	82	110	6.5×5.5/4.5×2.7	36	0	无	36	PR	远处转移
12	0.6	10	75	2.0×3.5/1.5×2.0	12	9/5	无	12	PR	全身转移

2.3 并发症

术后随访均未出现发热、出血、骨髓抑制、肝肾功能不全、放射性皮肤黏膜反应、粒子移位等并发症。

2.4 随访情况

随访时间 3~39 个月,中位随访时间 11 个月,1 年生存率 41.6%(5/12)。随访结束时 5 例死于转移,3 例死于器官衰竭,4 例至随访结束仍存活。

3 讨论

腹膜后淋巴结转移瘤的各种治疗方法中,手术切除仍为主要治疗手段^[4-5]。然而大多数的患者无法耐受手术或手术无法根治,尤其与腹腔大血管毗邻、浸润重要脏器神经,难以完全彻底切除,易出现严重的并发症,是外科手术切除治疗的难点^[6-7],即使能够完全切除,但当肿瘤复发,既往手术所致的粘连、界限不清、解剖变异等原因,再次手术更加复杂困难,全身或腹腔化疗、姑息放疗、对症镇痛、腹腔神经阻滞镇痛治疗等作用有限,不良反应明显、生存期短^[8]。

放射性 ^{125}I 粒子通过杀死肿瘤细胞,使肿瘤体积缩小,减轻对周围脏器及血管神经压迫,达到缓解疼痛提高生活质量的目的,使其在治疗晚期癌症及转移灶,逐渐得到广泛认可^[9-10],并在腹膜后淋巴结的治疗上取得了一定的疗效。姚红响^[11]等应用同轴法 ^{125}I 粒子治疗腹膜后淋巴结(2.2~6.3 cm),6 个月的有效率为 90.5%,腹胀腹痛均有所减轻,未见明显的并发症。沈新颖等^[12]CT 引导下 ^{125}I 粒子治疗腹膜后淋巴结,术后 1 个月有效率为 90.0%,疼痛缓解率为 83.3%。Wang 等^[13]报道的 25 例 CT 引导下 ^{125}I 粒子植入治疗腹膜后淋巴结转移瘤,直径为 (3.0 ± 1.5) cm² 2 个月有效率为 80%。本研究 2 个月的有效率为 66.7%,较其他研究较低,考虑:①本组淋巴结较大,淋巴结直径为 (6.5 ± 2.9) cm。王娟等^[14]报道外放疗后复发颈部淋巴结转移瘤 ^{125}I 粒子植入治疗的 6 个月局控率,其中小于 4 cm 的淋巴结控制率(CR+PR)为 90%,而大于 4 cm 的为 46%。本研究显示淋巴结小于等于 6 cm,2 个月的有效率(85.7%)远高于淋巴结大于 6 cm 有效率(40%),表明淋巴结大小可能为影响疗效的重要因素。②部分病例周边剂量较低,周边剂量小于 75 Gy 的 6 例患者中 PR 3 例、NC 2 例、PD 1 例,效率为 50%;大于 75 Gy 6 例患者中仅有 1 例疗效评价为 NC,其余均为 PR。有效率为 83.3%。王承伟等^[15]报道消灭直径 5 cm 大的腺癌肿

瘤,外放疗需要射线剂量 80~90 Gy,甚至 100 Gy。周边剂量是影响疗效的直接因素,周边剂量大于 75 Gy,疗效可能更好。③本研究部分病例已经去除原发灶,无法再次手术,部分经过放化疗等综合治疗后效果不佳,临床治疗难度大。本研究疼痛缓解率为 100%,所有术前疼痛的患者均有不同程度的缓解,效果明显,汪建华等^[16]回顾性分析了 27 例 ^{125}I 粒子植入治疗淋巴结转移瘤的疗效,疼痛缓解率 6/8,疼痛缓解者生活质量明显改善。本研究中 3 例患者 2 例水肿得到缓解,1 例缓解不明显,考虑是与肿瘤未达 CR,仍有血管压迫回流不畅有关。

^{125}I 粒子植入治疗肿瘤综合治疗后残留或复发转移淋巴结,为临床医师及患者提供了一种新的选择,但有关粒子活度的选择,适宜的周边剂量尚无统一标准,尚需进一步研究。

[参考文献]

- [1] 潘杰,杨宁,刘巍,等. CT 引导下经腹前壁途径腹腔神经丛阻滞术治疗癌性疼痛[J]. 介入放射学杂志, 2001, 10: 99-102.
- [2] Wang JJ. A survey of cancer pain status in Shanghai[J]. Oncology, 2008, 74: 13-18.
- [3] 高贞,王娟,赵静. 影响 ^{125}I 粒子植入治疗头颈部复发或转移瘤疗效的因素[J]. 中华实验外科杂志, 2013, 30: 419-420.
- [4] 张云峰,曹贵文,宁厚法,等. ^{125}I 放射性粒子植入治疗腹膜后淋巴结转移的临床研究[J]. 医学影像学杂志, 2013, 23: 1430-1433.
- [5] 马瑞忠,刘洪明. 消化道肿瘤腹膜后淋巴结转移的治疗进展[J]. 中国医药指南, 2012, 10: 78-81.
- [6] Wang JJ, Yuan HS, Li JN, et al. CT-guided radioactive seed implantation for recurrent rectal carcinoma after multiple therapy[J]. Med Oncol, 2010, 27: 421-429.
- [7] Miki K, Kiba T, Sasaki H, et al. Transperineal prostate brachytherapy, using ^{125}I seed with or without adjuvant androgen deprivation, in patients with intermediate-risk prostate cancer: study protocol for a phase III, multicenter, randomized, controlled trial[J]. BMC Cancer, 2010, 10: 572-578.
- [8] 张云峰,曹贵文,宁厚法,等. ^{125}I 放射性粒子植入治疗腹膜后淋巴结转移的临床研究[J]. 医学影像学杂志, 2013, 23: 1430-1433.
- [9] Ma ZH, Yang Y, Zou L, et al. ^{125}I seed irradiation induces up-regulation of the genes associated with apoptosis and cell cycle arrest and inhibits growth of gastric cancer xenografts[J]. J Exp Clin Cancer Res, 2012, 31: 61.
- [10] Yang Z, Zhang Y, Xu D, et al. Percutaneous vertebroplasty combined with interstitial implantation of ^{125}I seeds in banna mini-pigs[J]. World J Surg Oncol, 2013, 11: 46.

- [11] 姚红响, 陈根生, 徐磊, 等. CT 引导下同轴法 ^{125}I 粒子植入治疗腹膜后淋巴结转移瘤 21 例[J]. 介入放射学杂志, 2014, 23: 42-45.
- [12] 沈新颖, 张彦舫, 窦永充, 等. ^{125}I 粒子 CT 导向植入治疗恶性肿瘤多发腹膜后淋巴结转移[J]. 放射学实践, 2012, 27: 1128-1131.
- [13] Wang ZM, Lu J, Gong J, et al. CT-Guided radioactive ^{125}I Seed implantation therapy of symptomatic retroperitoneal lymph node metastases[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2014, 37: 125-131.
- [14] 王娟, 孙美玲, 张宏涛, 等. 外放疗后复发颈部淋巴结转移瘤 17 例 ^{125}I 粒子植入治疗的初步疗效[J]. 介入放射学杂志, 2014, 23: 784-787.
- [15] 王承伟, 彭开桂, 丁涤非. X-线立体定向放射治疗腹膜后转移瘤 32 例分析[J]. 淮海医药, 2003, 21: 30-31.
- [16] 汪建华, 左长京, 邵成伟, 等. CT 引导下 ^{125}I 粒子植入治疗腹部淋巴结转移瘤的临床应用[J]. 介入放射学杂志, 2011, 20: 877-881.

(收稿日期:2015-01-05)

(本文编辑:俞瑞纲)

• 病例报告 Case report •

冠脉造影检查致主动脉夹层 1 例

黄景香, 李博, 郭丽敏, 赵永波, 王玲玲, 韩丽英, 张丽娜

【关键词】 主动脉夹层; 冠状动脉造影; 介入放射学

中图分类号:R528.1 文献标志码:D 文章编号:1008-794X(2015)-12-1076-02

Stanford B aortic dissection caused by coronary arteriography: report of one case HUANG Jing-xiang, LI Bo, GUO Li-min, ZHAO Yong-bo, WANG Ling-ling, HAN Li-ying, ZHANG Li-na. Department of Radiology, Fourth Hospital of Hebei Medical University, Shijiazhuang, Hebei Province 050011, China

Corresponding author: ZHAO Yong-bo, E-mail: zhaoyongboyueyue@163.com

【Key words】 aortic dissection; coronary arteriography; interventional radiology (J Intervent Radiol, 2015, 24: 1076-1077)

我院收治 1 例经桡动脉穿刺行冠脉造影检查时导致的 Stanford B 型主动脉夹层, 现报道如下。

临床资料

患者女, 64 岁。主因间歇性心前区疼痛 3 d 入院, 疼痛性质为隐痛, 每次持续时间约 10 min, 发作与活动无关, 无放射痛, 无大汗, 无心悸、气短等伴随症状。辅助检查: 心脏彩色多普勒超声(彩超): 左室射血分数(EF)60%, 左房增大(前后径 37 mm), 室间隔、左室下壁运动稍减低, 左心舒张功能减低。既往史: 无高血压、糖尿病, 无手术史, 无药物食物过敏史。入院初步诊断: 冠心病, 不稳定型心绞痛。入院后给予抗

血小板聚集、调脂、扩张冠状动脉、改善循环、营养心肌等治疗, 冠状动脉及主动脉增强 CT 示: 冠状动脉多发钙化、主动脉壁局部钙化, 无明显夹层及血肿。2 周后经右侧桡动脉行冠状动脉造影术, 术中导丝通过困难, 曾多次进入降主动脉, 造影时未见冠脉明显狭窄, 但降主动脉出现局限性夹层(位于左锁骨下动脉以远), 为术中导管导丝刺破内膜后引起, 考虑到有自愈的可能性, 暂给予保守治疗, 术后复查主动脉 CTA 示夹层未能自愈。随行动脉覆膜支架植入术及锁骨下动脉自膨式支架置入术, 见图 1。

经股动脉穿刺行主动脉造影, 显示主动脉破口位于左侧锁骨下动脉远端约 1 cm, 且为左椎动脉优势, 遂经右股总动脉穿刺导管置入 MicroPort HT3834-160-2000 覆膜支架, 经左侧肱动脉置入 SERP65-10-60-120 自膨式烟囱支架, 再次造影检查, 支架位置良好, 破口封堵完全, 左锁骨下动脉血流通畅。

讨论

医源性的胸主动脉夹层(TAD)中 Stanford A 型和 B 型

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2015.12.012

作者单位: 050011 石家庄 河北医科大学第四医院放射科(黄景香、李博、王玲玲、韩丽英、张丽娜), 心血管内科(郭丽敏), 心血管外科(赵永波)

通信作者: 赵永波 E-mail: zhaoyongboyueyue@163.com